



CSN/AIN/24/IRA/0241/12

**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 11

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día dieciocho de octubre de dos mil doce en la empresa "**Mecánica Científica, S.A.**" [REDACTED] "[REDACTED]" c/ [REDACTED] Getafe, Madrid.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, con fines de comercialización y asistencia técnica, cuya última autorización de modificación (MO-09) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid con fecha 13 de enero de 1999.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED] Consejera de Seguridad y responsable de Calidad y Supervisora de la instalación radiactiva, quien en representación del titular, aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que el/los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que, el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

### **1.- Situación de la instalación (Cambios y modificaciones. Incidencias).**

- Según consta en la autorización de modificación (MO-09) "[REDACTED] [REDACTED]" es el explotador responsable de una instalación radiactiva de "segunda categoría" con referencias "IRA/0241 e IR/M-106/74", ubicada en las dependencias de la empresa y está autorizada a realizar "importación, almacenamiento, comercialización, utilización en demostraciones, transporte y asistencia técnica de los equipos,



medidores de densidad y humedad de suelos fabricados por [REDACTED]; [REDACTED] de USA, y del material radiactivo que incorporan", así como al almacenamiento en las citadas dependencias de un número limitado de series, modelos y equipos. \_\_\_\_\_

- El titular manifestó que desde la inspección del CSN de 03.08.11:
- No se habían producido en la instalación cambios o modificaciones en los aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999 modificado por RD 35/2008, Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. \_\_\_\_\_
- Había remitido nuevamente al CSN la actualización de su documentación de funcionamiento fechada en octubre de 2010 que incluía el Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia y el procedimiento sobre comunicación de deficiencias, que introduce cambios sobre clasificación del personal en su página 2, verificación de la instalación punto 5.3.1., modelo de notificación de sucesos y aspectos del transporte y carta de porte. Entrada CSN nº 16461 fecha 30.09.11 \_
- Había recibido la circular informativa del CSN nº 4/11 de diciembre 2011 sobre el uso de la escala de sucesos radiológicos INES en instalaciones radiactivas y en el transporte. \_\_\_\_\_
- Había recibido la circular informativa del CSN nº 1/12 sobre temas de interés para las empresas comercializadoras de materiales radiactivos en relación con el transporte de material radiactivo y sobre la publicación de la Instrucción del CSN IS-34. \_\_\_\_\_

No se habían producido sucesos radiológicos notificables. \_\_\_\_\_

- No se habían registrado comunicaciones de deficiencias. \_\_\_\_\_

La inspección informó al titular asimismo de que la citada Instrucción IS-34 "sobre diversos criterios a aplicar en actividades relacionadas con el transporte de materiales radiactivos" (BOE nº 30 18.01.12) incluye la obligación de disponer de un procedimiento, como instalación expedidora y receptora, que incluya lo requerido en su articulado (al menos artículo cuarto punto 2 y artículo 5. \_\_\_\_\_

- El día de la inspección se encontraban cuatro equipos [REDACTED] en la instalación en el recinto de almacenamiento según se detalla en el apartado nº 3º del Acta. Se entregó listado a la Inspección \_\_\_\_\_



## 2.- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva existe personal con la licencia reglamentaria de supervisor, en el campo de "comercialización y asistencia técnica" o de "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo" (3): [REDACTED] (23.02.17), [REDACTED] (14.06.17) y [REDACTED] (10.12.14). \_\_\_\_\_
- La Supervisora [REDACTED] presente durante la inspección manifestó estar localizable y disponible durante dicho funcionamiento. \_\_\_\_\_
- Se manifiesta que se mantiene la responsabilidad compartida, entre los supervisores, indicada en el RF punto 6.2 junto con el listado de los mismos y las funciones y responsabilidades del personal. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de personal con licencia de operador en el campo de "comercialización y asistencia técnica" o "medida de densidad y humedad de suelos" (3): [REDACTED] (15.07.13), [REDACTED] (15.07.13) y [REDACTED] (10.12.14). \_\_\_\_\_
- El titular había llevado a cabo (página 2 de su documentación) la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos, en "categoría A".

Se entregó a la inspección una relación actualizada del personal a 17 octubre 2012 con los seis trabajadores citados. \_\_\_\_\_

El titular había entregado los documentos de funcionamiento de la IRA Reglamento de Funcionamiento y Plan de emergencia al personal, en su revisión de octubre de 2010 dejando constancia documental de dicha entrega. \_\_\_\_\_

- El titular lleva a cabo actividades de formación continuada, en materia de seguridad y protección radiológica con periodicidad bienal (2007 y 2009); la correspondiente a 2011 la había realizado el 12 de enero de 2012 a través de la UTPR [REDACTED]. Disponibles los registros sobre el programa "seminario de protección radiológica", contenido y asistentes con certificado de participación. \_\_\_\_\_
- Cada trabajador dispone de una ficha en la cual se van incluyendo las distribuciones de documentación y los cursos de formación recibidos. \_
- Disponible la ficha solicitada del operador [REDACTED] en la cual se indica también su clasificación radiológica (A) y la formación recibida en 2009 y 2012. \_\_\_\_\_



- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mediante dosímetros individuales DTL, manifiesta que ninguno de ellos es trabajador expuesto en otra instalación y dispone de sus historiales dosimétricos actualizados. \_\_\_\_\_
- La gestión de los dosímetros personales está concertada con el Servicio de Dosimetría Personal \_\_\_\_\_." que remite un informe mensual por grupo de usuarios y un informe individual por trabajador y año con las dosis asignadas mes a mes. \_\_\_\_\_
- Se manifiesta que no se ha producido ninguna incidencia en relación con la recepción y uso de los dosímetros ni en las dosis asignadas en los informes. \_\_\_\_\_
- Las últimas lecturas dosimétricas disponibles correspondían al mes de agosto 2012 para siete usuarios (incluye a \_\_\_\_\_) y mostraban valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada anual (0,00 a 0,10 mSv) e inferiores a 4 mSv (0,00 a 3,66 mSv) en dosis acumulada periodo de cinco años. \_\_\_\_\_
- El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos a través del Servicio de Prevención, \_\_\_\_\_.
- Disponibles los certificados de aptitud solicitados del operador \_\_\_\_\_ de 14.12.11 y del supervisor \_\_\_\_\_ de 16.12.11. \_\_\_\_\_

#### **Dependencias y equipos. Funcionamiento. Transporte.**

La autorización de modificación MO-09, incluye en su condicionado los modelos y series de los equipos que pueden importar, almacenar, comercializar, utilizar en demostraciones, transportar y dar asistencia técnica:

- **Etf nº 5 (Equipos):** "Medidores de densidad y humedad de suelos fabricados por \_\_\_\_\_ en USA, que incorporan fuentes radiactivas encapsuladas de Cesio 137 y/o Americio-241/Be, series 2400 y 3400 (8 equipos), series 4640 y 4545 (2 equipos), series 2226, 3241 y 3241C (1 equipo), series 1255, 3300 y 4300 (1 equipo) y serie 1350 (1 equipo). \_\_\_\_\_"
- **Etf nº 5 (dependencias):** "un recinto de almacenamiento con capacidad limitada (la que figura entre paréntesis en cuanto al número y tipos de equipos). \_\_\_\_\_"



- Se disponía de inventario de equipos a día de inspección que no superaba la capacidad autorizada (cinco equipos serie 3400). \_\_\_\_\_
- Los [redacted] se reciben y se almacenan en un recinto para su posterior venta, revisión o reparación en el taller, para la inspección de varilla en otra dependencia o para su retirada "entierro" y envío a [redacted] \_\_\_\_\_
- Estas dependencias se mantienen al igual en inspecciones anteriores en la misma nave de la empresa en dos alturas, el recinto en la altura superior en uno de los laterales y delimitado por una verja. El resto de esta planta se utiliza como almacén de la empresa de material diverso sin que existan puestos de trabajo cercanos. \_\_\_\_\_
- El taller y la sala de inspección se ubican en un nivel inferior. \_\_\_\_\_
- El recinto y el taller disponen de señalización frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada", de control de acceso mediante cerradura y llave y de extintores en sus proximidades. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de un mecanismo de carga y descarga y transporte de los [redacted] por control remoto dentro la nave, mediante el cual los equipos son elevados en "una cesta o plataforma", desde el vehículo que los transporta situado en la planta cero en una zona de recepción. Esta cesta se desplaza por el lateral de la nave y descarga los equipos en el nivel uno "taller de reparaciones" o nivel dos "recinto de almacenamiento". Dispone de dispositivos de aviso de funcionamiento, luminoso y acústico. \_\_\_\_\_



El día de la inspección se encontraban cuatro [redacted] en la instalación en el recinto de almacenamiento, dos en stock modelo [redacted] n/s [redacted] y n/s [redacted] y dos reparados y pendientes de recoger por la empresa "[redacted] modelo [redacted] /s [redacted]". \_\_\_\_\_

- Todos ellos se identificaron por el n/s troquelado en el mango. \_\_\_\_\_
- En el listado entregado al inicio de la inspección figuraba un quinto equipo modelo [redacted] n/s [redacted] de la IRA/2589, [redacted] para revisión y que se manifestó que había sido retirado por dicha empresa.
- Dentro del recinto de almacenamiento se encuentra también una mampara plomada detrás de la cual, según se manifestó, la empresa [redacted] i, realiza las pruebas de hermeticidad de las fuentes

encapsuladas solicitadas por los clientes y el ensayo de líquidos penetrantes complementario al de revisión de varilla. \_\_\_\_\_

- El titular dispone de una nueva base de datos para gestionar todos los movimientos y operaciones con los equipos \_\_\_\_\_ y disponer de un histórico de cada uno de ellos, series \_\_\_\_\_, que según se manifestó se actualiza cada mes. \_\_\_\_\_
- Se realizaron varias comprobaciones sobre los equipos n/s \_\_\_\_\_ y n/s \_\_\_\_\_ mencionados más adelante en las actividades de asistencia técnica y venta respectivamente. En el primer equipo los datos coincidían con las documentaciones y en el segundo equipo no existían datos ni documentos sobre el mismo, según se detalla más adelante. \_
- Las actividades de venta y el suministro de los \_\_\_\_\_ según se manifestó, solo se efectúa a instalaciones legalmente autorizadas para su posesión y uso para lo cual se solicita la copia de su autorización. \_\_
- Se archiva copia de la documentación suministrada en cada venta y es anotada en el diario de operación y en la base de datos. \_\_\_\_\_
- Se manifiesta que antes de entregar un equipo al cliente se realiza una revisión completa del mismo para verificar su correcto funcionamiento incluyendo una calibración. \_\_\_\_\_



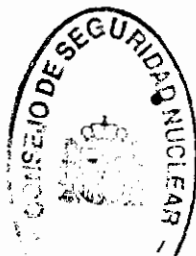
Disponible la documentación solicitada sobre uno de los equipos que figuran en su relación de ventas en 2011, a) \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_ vendido a la IRA/3073 \_\_\_\_\_ en Las Palmas de Gran Canaria en marzo de 2011, entre la que se encuentra: a) Albarán de venta de 10.03.11, b) certificado de equipo con datos de sus fuentes radiactivas encapsuladas 21.01.11, c) certificado de actividad y hermeticidad de las fuentes de 07.01.11, d) certificado de calibración de \_\_\_\_\_ de 06.01.11, e) informe interno de verificación en \_\_\_\_\_ antes de su entrega al cliente y d) garantía por una año. \_\_\_\_\_

- No disponible la documentación solicitada sobre otro de los equipos que figuraban en la relación de ventas en 2011: \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_ vendido a la IRA/1480 \_\_\_\_\_ en febrero de 2011. Tampoco estaba disponible ninguna información sobre el mismo en la base de datos. \_\_\_\_\_
- El titular se comprometió a aclarar la situación de este equipo de forma inmediata. \_\_\_\_\_

■

**Nota.-** Durante la elaboración del acta el titular ha remitido a la inspección varios E-mails indicando que la documentación del equipo se había extraviado y había pedido copia de la misma al cliente y a [REDACTED]. Que el equipo se había averiado y después de varias entradas en el taller y al no ser posible repararlo en España se había enviado a [REDACTED] donde se encontraba actualmente esperando ser reparado o sustituido por otro. Asimismo se ha remitido a la inspección vía E-mail documentación justificativa de todas estas actuaciones, indicando que dicha incidencia se anotaría en el diario de operación y se cumplimentaría la base de datos. \_\_\_

- La asistencia técnica, revisiones y reparaciones, de los equipos suministrados, se lleva a cabo bajo contrato o a demanda de los titulares y según el procedimiento 12-PC14-2 REV.1 "Inspección de equipos [REDACTED] que incluye: a) dos formularios internos, uno de datos del equipo a rellenar por el operador y otro de resumen de la inspección del equipo a rellenar por el operador con supervisión y b) un informe de revisión reparación que incluye un cuestionario de verificación de seguridad radiológica. \_\_\_\_\_
- Disponible la documentación solicitada y asociada a una revisión: [REDACTED] n/s [REDACTED] de la IRA/2859 [REDACTED] el 24.04.12, informe nº 11965. \_\_\_\_\_
- En el diario de operación se registran las fechas de entrada y salida de los equipos del taller, los cuales pueden permanecer almacenados varios días hasta su revisión o reparación y hasta su posterior traslado a la instalación por la empresa de transporte o por el propio cliente. \_\_\_\_\_



Las revisiones especiales sobre la integridad de la varilla-sonda y/o soldadura en los equipos [REDACTED] se lleva a cabo según el procedimiento informado al CSN mediante el dispositivo [REDACTED] que se encuentra en el taller de inspección de la planta primera. \_\_\_\_\_

[REDACTED] La persona que realiza dichas inspecciones es el supervisor [REDACTED], presente también el día de la inspección (portaba dosímetro DTL) que procedió a la revisión de la varilla de uno de los equipos que se encontraban en la instalación, según se describe a continuación. \_\_\_\_\_

- La operación suele durar alrededor de unos cinco minutos, durante la cual el supervisor coloca el equipo [REDACTED] encima del equipo [REDACTED]; desbloquea la varilla que se introduce en el mismo y desde el ordenador del puesto del operador selecciona la zona de la varilla y la scannea en

varias posiciones. Posteriormente vuelve a introducir la varilla en el equipo, estudia las imágenes obtenidas, y diagnóstica su estado. \_\_\_\_\_

- Las tasas de dosis medidas durante esta operación (varilla dentro del equipo Inspector), fueron de 365  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el "\_\_\_\_\_ de 6  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m y de 2,8  $\mu\text{Sv/h}$  a 0,7  $\mu\text{Sv/h}$  en el puesto del operador.
- Se manifiesta que este procedimiento se complementa con un ensayo de líquidos penetrantes contratado con la empresa \_\_\_\_\_. De cada actuación se emite un informe que refleja el estado de la misma e informa cuando debe de ser la próxima revisión. \_\_\_\_\_
- El titular manifestó que no todos los equipos con el resultado de "mal" y la recomendación de "se aconseja retirar el equipo de uso y proceder a darle de baja", se quedan en la instalación para su entierro; algunas veces los propietarios deciden llevárselos a su instalación. \_\_\_\_\_
- El titular entregó a la inspección un listado de varillas con inspección caducada y un listado de revisiones periodo 09.11 a 09.12. En este último se observan al menos 3 equipos con varilla en estado "mal" y al menos 19 equipos con varilla en estado "regular". \_\_\_\_\_
- Disponibles los informes solicitados correspondientes a dos revisiones con estado "mal": 1) T n/s \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 08.09.11 y 2) T n/s \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 16.09.11. No consta el entierro de ninguno de ellos. \_\_\_\_\_

Disponibles los informes solicitados correspondientes a dos revisiones con estado de "regular": 1) T n/s \_\_\_\_\_ y T n/s \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ el 17.07.12. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ asegura a sus clientes por escrito, la gestión y retirada de los \_\_\_\_\_ sus fuentes fuera de uso y su devolución al país de origen, USA. \_\_\_\_\_

- Cada vez que realiza un envío de equipos retirados con destino al fabricante en USA, se informa por escrito al CSN (vuelo y fecha, identificación del equipo por su modelo y n/s y propietario). \_\_\_\_\_
- Posteriormente el fabricante \_\_\_\_\_ remite confirmación de su recepción y aceptación de los equipos y sus fuentes radiactivas incorporadas y se manifiesta que remite copia de la misma a los titulares. \_\_\_\_\_





- Disponible la confirmación de [redacted] solicitada de 24.02.12 correspondiente al envío de cuatro equipos: [redacted] n/s 1 [redacted] 8, [redacted] n/s [redacted], [redacted] n/s [redacted] 7 y [redacted] n/s [redacted].

### Transporte

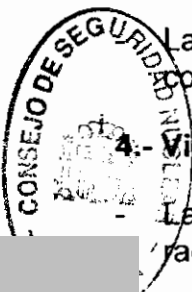
- El titular manifiesta que el transporte de los [redacted] por territorio nacional, se realiza bien a través de la empresa "[redacted]" o por las instalaciones radiactivas propietarias.
- [redacted] facilita información sobre el transporte de los equipos [redacted] y los certificados de material radiactivo en forma especial de sus fuentes a través de su página web.
- En el caso del transporte aéreo, [redacted] elabora toda la documentación, pero el transporte hacia y desde el aeropuerto lo lleva a cabo la empresa contratada [redacted].
- Disponible carta de porte que incluye la referencia a los certificados en forma especial para las fuentes y las disposiciones especiales para el transportista de mercancías peligrosas e instrucciones escritas en caso de incidente o accidente.
- La instalación dispone de Consejero de Seguridad en el Transporte, D<sup>a</sup> [redacted], acreditada por la CAM en ADR clase 7 (n<sup>o</sup> [redacted] vigente hasta 05.06.17).

La instalación dispone de póliza de cobertura de riesgos N<sup>o</sup> [redacted] con la compañía aseguradora "[redacted]" válida hasta 01.01.13.

### 4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de medios para llevar a cabo la vigilancia radiológica:

- Monitor [redacted] n/s [redacted] calibrado en [redacted] (19.07.10)
- Monitor [redacted] n/s [redacted] 8 calibrado en [redacted] (19.07.10)
- Monitor [redacted] n/s [redacted] calibrado en [redacted] 25.04.12, certificado n<sup>o</sup> 9231 sin observaciones.
- El titular dispone de un programa de calibraciones y verificaciones, reflejado en procedimiento escrito, donde se establecen periodos de



calibración de "cuatro años", verificaciones de ajuste anuales (a través de la empresa externa [REDACTED] y operaciones de mantenimiento cada seis meses en la propia instalación con ficha de registro por monitor. \_\_\_\_\_

- Disponibles los registros solicitados, fichas de comprobaciones internas firmadas por la supervisora de 02.08.12, no disponibles los certificados de las verificaciones anuales de los monitores n/s 13866 y n/s 13868. \_
- El titular manifestó que no se habían realizado las medidas semestrales de vigilancia radiológica incluidas en el punto 5.3.1 de su documentación. Se comprometió a llevar a cabo de forma inmediata las mismas y reflejarlas en el diario de operación, indicando monitor utilizado y situación de los equipos en almacén, taller o salas del Inspector. \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se llevaron a cabo medidas de tasas de dosis en la puerta y vallado del recinto de almacenamiento, inferiores a 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  y en su interior de hasta 2,5  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- Las medidas realizadas durante la inspección de varilla de un [REDACTED] se han detallado en el apartado nº 3 del acta. \_\_\_\_\_

### Informes y registros

La instalación dispone de un Diario de Operación registrado con el nº 266.10 (iniciado el 03.01.11) que cumplimenta la supervisora por periodos mensuales en situación de no incidencia y firma en cada página. \_\_\_\_\_

En el Diario se registran los datos relativos al funcionamiento de la instalación, entre otros y en el periodo revisado (meses de julio a septiembre 2012), entradas y salidas de los [REDACTED] para revisiones, reparaciones y calibraciones e inspecciones de varilla, recambio de dosímetros e informes y bajas en dosimetría. \_\_\_\_\_

- La instalación dispone también de otros registros en bases de datos y en papel que complementan las anotaciones del diario de operación y que se han ido mencionado en los distintos apartados del acta. \_\_\_\_\_
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2011, dentro del plazo reglamentario, entrada nº 5640, fecha 27.03.12. \_\_\_\_\_



Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a quince de noviembre de dos mil doce.



**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Deficiencia Científica S.A. es conforme al texto,  
solo solicita no figuren nombres de personas,  
ni de empresas ni el de serie de los equipos  
de los artefactos.

Un saludo



Cetejfe, a 11 de Diciembre  
2012

Fdo.

